

## 冬季間中に於ける挿穂内の窒素の量的変化

齋 藤 孝 藏・須 藤 昭 二

(山形大学農学部造林学研究室)

Kōzō SARTO & Shoji SUTO : On the change of amount of  
nitrogen in cuttings during winter.\*

### (1) 緒 言

挿木に関する研究は成長ホルモン処理による発根促進の研究も決定的な成果を収めると云うところまでは行かず結局基礎的研究が今少しく進展することが期待されている。著者等は挿穂内に於ける化学的成分特に窒素に重点を置いて研究中であるが窒素のみでも解決困難な場合があることを豫想はされるが取りあえず茲に昭和25年11月以降毎月同一母樹から採枝、穂拵えをして含有窒素分の定量を試み一応は昭和26年4月中止する筈の所念のために発芽後の5月分を加え実験を試みた結果冬季間中に於ける窒素の量的変化を把握することが出来たので公表せんとするものである。応用的なねらいは如何なる時期に採穂貯蔵すれば発芽、発根が容易であるかを求める爲めと今一つには挿木困難樹種も採穂期の如何によつては可能種となし得るのではないかと云うことであるが、是等の問題に就いては後日報告することにする。

### (2) 実験材料と実験方法

供試材料は1950年11月より1951年5月まで毎月15日に山形大学農学部附近のモニリフエーラポプラ、プラタナス、蛇ヤナギ、杉、クリ、ケヤキ、庄内柿の主として1年生枝稀に下部に2年生枝の附着せるものを各々同一樹より採取し夫々定芽を除去し実験に供した。但し杉の場合は葉附の儘である。即ち普通挿木の際使用する程度の太さの枝の部分を提供したことになる。定量方法は Kjeldahl 氏法を用いて窒素の定量を行い、更に其の得た窒素量に対して6.25を乗じて粗蛋白量としたのである（但し蛋白質中の窒素を16%と仮定した）。実験の結果は次表の通りなり。

今粗蛋白質の月別変化を図示すれば第1図の如くなる。

### (3) 論 議

著者等が扱つた材料中、ポプラ、プラタナス、蛇ヤナギ、スギは挿木の容易種であり、ケヤキは困難種、クリ、庄内柿は不可能種に近い。是等挿木容易種から不可能種に至る各段階のものを材料として得た結果は第1表の通りで、ポプラ、蛇ヤナギ、クリに於ては、2月が窒素の含量最高であり、スギ、ケヤキ、庄内柿に於ては1月と3月に於て最高であり、プラタナスに於ては3月が最高である。何すれにしても2月を中心として其の前後に於て含有量最大なるを認む。而して此の最高に達するまでには11月か

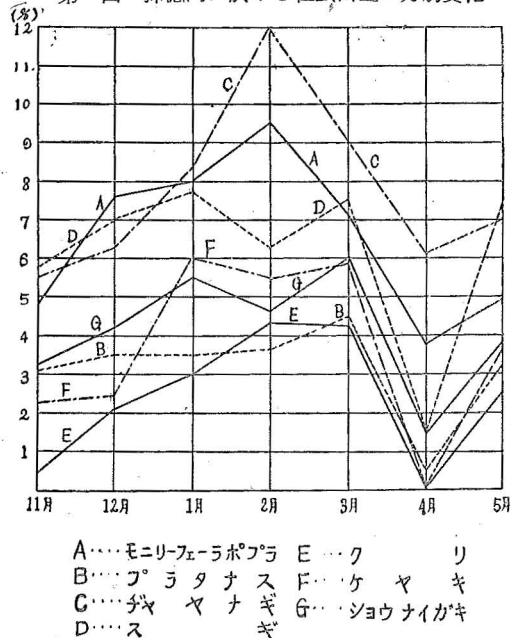
\* Contributions from the Laboratory of Silviculture, Faculty of Agriculture, Yamagata University. No. 13  
(September, 1951)

第1表 挿穂中の月別窒素の含有量

樹 種	11月14日 (1950)		12月15日 (1950)		1月15日 (1951)		2月15日 (1951)		3月15日 (1951)		4月15日 (1951)		5月15日 (1951)	
	全窒素 (%)	粗蛋白 (%)	全窒素 (%)	粗蛋白 (%)	全窒素 (%)	粗蛋白 (%)	全窒素 (%)	粗蛋白 (%)	全窒素 (%)	粗蛋白 (%)	全窒素 (%)	粗蛋白 (%)	全窒素 (%)	粗蛋白 (%)
ポ プ ラ	0.7731	4.8125	1.2238	7.6250	1.2844	8.0000	1.5342	9.5625	1.1481	7.1875	0.6075	3.8125	0.7962	4.9375
ブラタナス	0.5021	3.1250	0.5703	3.5625	0.5576	3.5000	0.5803	3.6250	0.7127	4.4375	0.0769	0.5000	0.5284	3.3125
蛇 ヤ ナギ	0.8858	5.5625	0.9985	6.2500	1.3298	8.3125	1.9430	12.1250	1.4614	9.1104	0.9998	6.1875	1.1290	7.0625
ス ギ	0.9309	5.8125	1.1337	7.0625	1.2390	7.7500	1.0119	6.3125	1.2030	7.5000	0.2550	1.5625	1.1770	7.3750
ケ ヤ キ	0.0717	0.4375	0.3449	2.1250	0.4895	3.0625	0.6939	4.3125	0.6893	4.2500	0.0110	0.0625	0.4106	2.5625
庄 内 柿	0.3674	2.3125	0.3900	2.4375	0.9641	6.0000	0.8755	5.5000	0.9461	5.8750	0.0531	0.3750	0.5832	3.6250
	0.5027	3.1250	0.6830	4.2500	0.8756	5.5000	0.7393	4.6250	0.9695	6.0000	0.2285	1.4375	0.6268	3.8750

ら漸増の形であり最大を過ぎれば下降を始め4月に於て著しく低下する。各樹種共4月に於て著しく低下せるは発芽の爲め著しく消費されることを意味し発芽後の5月になれば再び増大して来る。次に夫々の樹種に就いて窒素の含有量の絶対値を見るに、ポプラ、蛇ヤナギ、スギが群を抜いて大である。但しスギに於ては葉着の儘分析した関係上、量的に多いことは当然で、落葉廣葉樹と比較することは無理である。最少はクリであり、其の間に庄内柿、ケヤキが並びブラタナスは稍少ない。概略的に云えば冬季間中に於ける窒素の含量の大なるものに挿木の容易種多く、少ないものは不可能種、中位のものは困難種又は可能種となるようであるが、庄内柿だけは例外で此の位では当然挿木可能種になり得る筈なるも他に発根に対する制限因子があるものと考えられる。因に庄内柿は稀に発根し成長ホルモンで処理しなくても発芽しカルス発生を見ることあるため此の制限因子を攻究すれば之れが挿木も極めて容易となり得る可能性がある。次にブラタナスであるが、挿穂の造り方で活着成績に差異があつて本種の個性として節より多数の発根をなすものなれば節間の長い枝を挿穂に用いた場合、発根しそうな深さに節を持たない挿穂に於ては絶対に発根せざるため技術的に活着率を向上させることが出来る。茲で注意を要することは樹種別に窒素分の含量最多の時期に採穂貯蔵すべきであると云う結論にはならないと云うことである。著者等が既に発表せし通り2月を中心として其の前後に採穂することは発芽はするも生長続かず又は枯死する場合が多いからである。

第1図 挿穂内に於ける粗蛋白量の月別変化



あるものと考えられる。因に庄内柿は稀に発根し成長ホルモンで処理しなくても発芽しカルス発生を見ることあるため此の制限因子を攻究すれば之れが挿木も極めて容易となり得る可能性がある。次にブラタナスであるが、挿穂の造り方で活着成績に差異があつて本種の個性として節より多数の発根をなすものなれば節間の長い枝を挿穂に用いた場合、発根しそうな深さに節を持たない挿穂に於ては絶対に発根せざるため技術的に活着率を向上させることが出来る。茲で注意を要することは樹種別に窒素分の含量最多の時期に採穂貯蔵すべきであると云う結論にはならないと云うことである。著者等が既に発表せし通り2月を中心として其の前後に採穂することは発芽はするも生長続かず又は枯死する場合が多いからである。

#### (4) 結

#### び

(a) 挿木容易樹種の枝には冬季間中の窒素の含有量多く、挿木困難種又は不可能種には窒素の含有量少なし。

(b) 冬季中に於ける挿穂の窒素の含有量は、2月を中心として最大に達し、4月発芽と同時に著しく低下する。

### 参 考 文 献

- 1) 斎藤孝藏 (1950): 挿木の生理学的研究 (山形大学紀要(農学)第1号)
- 2) 斎藤孝藏・須藤昭二 (1951): 挿穂採取時期の発根発芽に及ぼす影響 (日本林学会東北支部会報 No. 2)

### Summary

- 1) In winter, the total nitrogen content is large in the tips of the species easy to root, and on the contrary, very scarce in the tips of difficult ones.
- 2) The total nitrogen content in the tip comes up to its maximum in February or its next months, in winter, and remarkably decreases in with its budding April.

○独逸語の林業定期刊行物の現状 Recknagel  
A. B.: Status of German Language Forestry  
Periodicals (Journ. Forestry 49-3: 208-9, 1951)

Journal of Forestry 及びその前身の Forestry Quarterly の古い読者は独逸語の林業定期刊行物が技術的知識の重要なそして価値のある源泉となっていた事を思い出すであらう。此の事は第一次大戦前に特にそうであつた。そして此等の定期刊行物は大部分その榮譽を失つてしまつたが、第一次大戦後再刊された。第二次世界大戦はスイス、オースリアのものを除くこれらの定期刊行物、特に東独で刊行されていたものに致命的な打撃を与えた。西独の刊行物も大部分姿を消すか無意義になつてしまつた。エール大学林学部図書館での最近の独逸語刊行物の調査は有意義である。オーストリアの刊行物は3種で Allgemeine Forstzeitung がウィーンで隔月に発行され、新しいものでは月二回発行の Oesterreichs Forst und Holzwirtschaft があり、もう一つは昔からの Zentralblatt fuer die gesamte Forst und Holzwirtschaft であるが、これは1949年9月12日号がエールで受取つた最後のもので、此の刊行物は Rundschau と呼ぶ英語を含む林業文獻の紹介欄をもつていた。独逸で最も進取的且つ野心的なものとしてはヘスケ博士の Zeitschrift fuer Weltforstwirtschaft (副題に Journal of World Forestry, Revue Economique Forestiere Universelle) があり発行地がハンプルグで之は明らかに Forstliche Rundschau の後継紙である。また西独の125年の歴史を持つ定期刊行物 Allgemeine Forst und Jagdzeitung は質量共に打撃をうけ不規則な月刊で、発行地はフランクフルト A. M., 編輯者は J. D. Sauerlaender である。ベルリンではいくつかの林業季刊刊行物が発行されこれらのうち最も進取的なものは Forstwirtschaft-

haft-Holzwirtschaft で半月毎に出されていた。エールでの最近号は Vol. 3. No. 23/24. 1949年12月でそれ以降は姿を消したかも知れないが、それでもスターリンの第70回誕生日に当つて、熱烈な讚美をのせていた。ベルリンの Paul Parey は今尚昔からの季刊 Forstwissenschaftliches Centralblatt を発刊している。エールでの最近号1949年の Vol. 68は英語のものをも含み、すぐれた外国刊行物の批評をのせている。三日間隔に刊行されている林業新聞 Holz Centralblatt は Vol. 76 No. 13. 1950年1月31日号の後は姿を消したらしい。発行地はスツットガルト。ハンプルグの Forstarchiv も同じような道を進んだものらしい。エールでの最近号は Vol. 21 No. 1~3, 1950年3月31日刊行のものであつた。記事は主として造林に関した事で5年のあいまの後に此の刊行物は新編輯者の下に季刊として復活したがその継続は疑わしい。ベルリンではつくりした被害者の中には昔の Zeitschrift fuer gesamte Forstwesen がある。此は貧弱な Vol. 76 No. 7~9, 1949年7~9月号を出してから姿を消した。又 Zeitschrift der Internationalen Forstzentrale と呼んだ Intersylva もそうである。此の最後の号は1944年10月に出た Vol. 4. No. 3 で独逸語版、フランス語版をもつている。Intersylva は Mitteilungen; Silva Orbis と呼ばれる部門をのせていた。すぐれたスイスの刊行物 Schweizerische Zeitschrift fuer Forstwesen はすぐれた2世紀間の仕事を続行している。それは独逸語の林業定期刊行物のうちでは最善最上のものである。最後に1950年3月号の Forstarchiv は今開校されている林学の学校のこについて述べている。ベルリン(エーベルフルデ), ボン, ドレスデン(タラント), フライブルク i. Br. ギーゼン, ゲツチンゲン, ハンプルグ, ミュンヘンである。(沢田和博)